

## การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### A development of multimedia instruction on the topic “MONEY” Through Brain-Based Learning for grade 2 student

นิพล สังสุทธิ<sup>1</sup>อนุรักษ์ จันทะสอน<sup>2</sup>พรเทพ นนทะน้า<sup>3</sup>

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน การดำเนินการวิจัยโดยใช้แผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนบ้านหนองขาม (ค่ายเสนีย์อูปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานีเขต 1 จังหวัดอุดรธานี จำนวน 1 ห้องเรียน 20 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนมัลติมีเดีย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าร้อยละ โดยการใช้การทดสอบทีแบบไม่อิสระ สถิติทดสอบ

ค่าที แบบ t-pair แบบ one sample และ ประสิทธิภาพของกระบวนการ  $E_1/E_2$  ผลการการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 96.00 / 93.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงใจต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน เฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.81 ซึ่งอยู่ในระดับพอใจมาก

**คำสำคัญ :** บทเรียนมัลติมีเดีย, เงิน, แนวการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

<sup>1</sup> อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

<sup>2,3</sup> นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี



## ABSTRACT

This research aimed to (1) develop multimedia instruction on the topic “MONEY” on Brain-Based Learning for grade 2 student to be effective criteria set in 80/80 standard (2) compare learning achievement between before and after learning by the multimedia instruction on the topic “MONEY” (3) find out the satisfaction of the students to multimedia instruction on the topic “MONEY”. The researchers used one group pretest posttest design. The sample group used was a 20 students of class 2/2 attending the semester 2 of academic year 2015 of Ban Nongkham School, Muang district, Udon Thani, obtained by cluster sampling. The implements used in this research consisted of multimedia instruction, achievement test and satisfaction survey. The statistics used to analyze data were mean, standard deviation, percentage, the index

of item objective congruence by using t-test (t-pair, one sample and the effective of E1/E. The results of the study were as following. (1) the efficiency of multimedia instruction on the topic “MONEY” for grade 2 was developed at 96.00/93.75 which went along with the 80/80 standard. (2) The learning achievement after the students learned by using multimedia instruction was higher than before at the level of significance .05. (3) The students were satisfied with the multimedia instruction for grade 2 at about 2.81 which was in a high level.

**Keyword :** Multimedia instruction, Money, Brain-based Learning

## บทนำ

ปัจจุบันรัฐได้ให้ความสำคัญกับการผลิตสื่อการเรียนการสอนโดยเร่งรัดให้พัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ และใช้ประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพและประสบผลสำเร็จ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ปัญหาสำคัญที่ยังพบเห็นในชั้นเรียนคณิตศาสตร์คือ ผู้สอนมักสอนให้ผู้เรียนจดจำเก่งๆ มีความรู้มากมาย แต่วิธีการจำเก่งๆ จำนวนๆ จำได้นาน นำความรู้มาใช้ได้อย่างรวดเร็ว มิใช่การท่องจำแต่จะต้องเป็นความรู้ที่เกิดจากการนำไปใช้แก้ปัญหาอย่างมีความหมาย มีความสำคัญสอดคล้องกับชีวิตจริงเป็นความรู้ที่ผู้เรียนสัมผัสได้จริง มีความรู้ลึกต่อสิ่งที่เรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองเกี่ยวกับความจำ (วัลลีย์ ครินชัย, 2555, หน้า 4)

การนำมัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอนและการนำ

เสนอ ที่อาจเรียกว่าชุดหรือชุดสื่อประสม การใช้มัลติมีเดีย ผู้ใช้ต้องสามารถควบคุมระบบและขั้นตอนการนำเสนอได้ง่ายไม่ซับซ้อน ความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช่ เป็นคุณสมบัติที่เพิ่มขึ้นมาพร้อม ๆ กับพัฒนาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนรู้สามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยคอมพิวเตอร์ จะนำข้อมูลจากผู้ใช่ไปประมวลผลเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตอบโต้ หรือการประเมินซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้ด้วยตัวเอง มีประสิทธิภาพและน่าสนใจขึ้น โดยเฉพาะ (ธีรพงศ์ วชิรโกเมน, 2553, หน้า 2) การเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่น่าเอาองค์ความรู้เรื่อง สมองและธรรมชาติของการทำงานของสมอง มาใช้เพื่อจัดกระบวนการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวได้แก่ การจัดกิจกรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การจัดสิ่งแวดล้อม การออกแบบ และการใช้เครื่องมือสื่อเพื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เต็มตามศักยภาพของสมองครูควร



ออกแบบการเรียนรู้ที่คำนึงถึงวิธีการที่สมองรับ และประมวลความรู้ หรือสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้ดี (โกวิท ประวาลพุกษ์, 2552, 102)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองของนักเรียน โดยนำแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learning) มาพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองขาม (ค่ายเสนีย์อูปถัมภ์)

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน

### วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองขาม (ค่ายเสนีย์อูปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานีเขต 1 จังหวัดอุดรธานี จำนวน 45 คน และกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน 20 คนตัวอย่างได้มาแบบเจาะจง

เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ เรื่อง เงินเหรียญ ธนบัตร และการแลกเปลี่ยนเงิน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองขาม (ค่ายเสนีย์อูปถัมภ์) นำไปให้นักเรียนจำนวน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้มาจากการสุ่มนักเรียนในกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 1 คน เพื่อตรวจสอบความพร้อมของเนื้อหา ความชัดเจนของเสียง ภาพ ขนาดตัวอักษร การใช้ปุ่มคำสั่งต่าง ๆ และหาข้อบกพร่องอื่น ๆ ตลอดจนทดลองจับเวลาที่ใช้ในการเรียน จากนั้นข้อบกพร่องนำมาแก้ไขและปรับปรุงต่อไป โดยการทดลองครั้งนี้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียน 1 คน ซึ่งในระหว่างการทำทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดีย ผู้ศึกษาได้ทำการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน และคอยให้คำแนะนำตลอดจนให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น เพื่อนำมาเป็นข้อมูลที่นำมา

ใช้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนมัลติมีเดีย หลังจากปรับปรุงแล้วนำบทเรียนมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงตามเกณฑ์ที่กำหนดไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองขาม (ค่ายเสนีย์อูปถัมภ์) จำนวน 20 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพที่แท้จริงของบทเรียนมัลติมีเดียและทำการบินที่กผลประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย

ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหาคุณภาพแบบทดสอบ เพื่อให้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ และเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการทดลอง โดยมีขั้นตอนดังนี้ ศึกษาหลักการวัดผล วิธีการสร้างแบบทดสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ และการเขียนข้อสอบ ศึกษาจุดประสงค์และเนื้อหา เรื่อง เงิน จากคู่มือครู และหนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อใช้ในการเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เงิน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยสร้างให้มีสัดส่วนจำนวนข้อในแต่ละเนื้อหาโดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นหลัก จำนวน 40 ข้อ นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพแบบทดสอบ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และตรวจสอบคะแนนเป็นรายข้อแล้วนำมาวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายที่อยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 4.0 ขึ้นไป นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่คัดเลือกไว้จำนวน 35 ข้อ ที่ผ่านการหาความเชื่อมั่นแล้ว และนำไปจัดพิมพ์สำหรับนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน เพื่อนำไปเก็บข้อมูลแบบประเมินค่า ที่กำหนดความถึคงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียเป็น 3 ระดับ ประกอบด้วย มาก ปานกลาง และน้อย มีค่า 3, 2 และ 1 ตามลำดับ

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนมัลติมีเดียไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 20 คน ซึ่งได้ดำเนินการดังนี้

1. นำคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยของนักเรียนทุกคนมาหาค่าเฉลี่ย
2. นำคะแนนเฉลี่ยที่ได้มาหาค่าร้อยละ เป็นค่าประสิทธิภาพ



ของกระบวนการ ( $E_1$ ) ของแต่ละหน่วย

3. นำค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) ของแต่ละหน่วยมาหาค่าเฉลี่ย เป็นค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) ของบทเรียนมัลติมีเดีย

4. นำคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนทุกคนมาหาค่าเฉลี่ย

5. นำคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากข้อ 1.4 มาหาค่าร้อยละ เป็นค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ของบทเรียนมัลติมีเดีย

6. นำค่า  $E_1/E_2$  เปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80

การหาค่าความพึงพอใจ นำแบบวัดความพึงพอใจมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เพื่อหาระดับความพึงพอใจ

## ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย

| ประสิทธิภาพ | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | ร้อยละ |
|-------------|-----------|-----------|------|--------|
| $E_1$       | 15        | 14.40     | 0.68 | 96.00  |
| $E_2$       | 20        | 18.75     | 1.41 | 93.75  |

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 96.00/93.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

4.3 ผลการวิเคราะห์การศึกษาคำพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน

| ทดสอบ     | กลุ่มตัวอย่าง | $\bar{X}$ | S.D. | df | T <sub>คำนวณ</sub> | Sig  |
|-----------|---------------|-----------|------|----|--------------------|------|
| ก่อนเรียน | 20            | 14.70     | 1.45 | 19 | 14.673*            | 0.05 |
| หลังเรียน | 20            | 18.75     | 1.41 |    |                    |      |

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

| รายการ                                                           | $\bar{X}$ | S.D  | ระดับความพอใจ |
|------------------------------------------------------------------|-----------|------|---------------|
| 1. สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้สะดวกไม่ยุ่งยาก                      | 2.85      | 0.37 | มาก           |
| 2. ภาษาที่ใช้มีความกระชับ ชัดเจนและเข้าใจง่าย                    | 2.75      | 0.44 | มาก           |
| 3. มีความสอดคล้องข้อจุดประสงค์และเนื้อหา                         | 2.80      | 0.41 | มาก           |
| 4. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้ในโปรแกรมมีความเหมาะสม         | 2.85      | 0.37 | มาก           |
| 5. ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวประกอบการอธิบายเนื้อหาที่มีความเหมาะสม | 2.90      | 0.31 | มาก           |
| 6. เสียงที่ใช้ในโปรแกรมมีความชัดเจน                              | 2.80      | 0.41 | มาก           |
| 7. การออกแบบหน้าจอโดยรวม รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีความเหมาะสม    | 2.80      | 0.41 | มาก           |
| 8. โปรแกรมเปิดโอกาสให้ผู้ใ้ควบคุมการเรียนรู้ตนเองได้             | 2.85      | 0.37 | มาก           |
| 9. การประเมินผลก่อนฝึก ระหว่างฝึก และหลังฝึก มีความเหมาะสม       | 2.80      | 0.41 | มาก           |
| 10. หลังจากใช้สื่อแล้ว ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งาน    | 2.70      | 0.47 | มาก           |
| เฉลี่ยรวม                                                        | 2.7       | 0.40 | มาก           |

ตารางที่ 3 การศึกษาคำพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน



จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับ มาก ( $\bar{X} = 2.81$ , S.D = 0.40)

### อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าการจัดการเรียนการสอน โดยการใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 96.00/93.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามเกณฑ์ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะว่าบทเรียนมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการออกแบบอย่างมีระบบและได้ผ่านการตรวจสอบในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดทำ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพสื่อการเรียนการสอนอย่างถูกต้องจึงทำให้บทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรัญญา หลวงจรรย์ (2557) การวิจัยการพัฒนบทเรียนมัลติมีเดียบนแท็บเล็ตตามแนวคิดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง all about me ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมัลติมีเดียบนแท็บเล็ตตามแนวคิดการเรียนรู้ สมองเป็นฐาน เรื่อง all about me วิชาภาษาอังกฤษ ประถมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.42/82.22 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนมีความสนใจกระตือรือร้นและไม่เบื่อหน่ายเนื้อหาวิชาที่เรียน ทั้งนี้การเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา ซึ่งผู้ศึกษาได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมในการออกแบบบท

เรียนมัลติมีเดียด้วย เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการสื่อการเรียนการสอนได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งนับว่าเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งเหมาะที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้ตามศักยภาพที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และเป็นการกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรัญญา หลวงจรรย์ (2557) วิจัยการพัฒนบทเรียนมัลติมีเดียบน แท็บเล็ตตามแนวคิดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง all about me ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนแท็บเล็ตตามแนวคิดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.81 ซึ่งอยู่ในระดับพอใจมากเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรัญญา หลวงจรรย์ (2557) วิจัยการพัฒนบทเรียนมัลติมีเดียบนแท็บเล็ตตามแนวคิดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง all about me ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนแท็บเล็ตตามแนวคิดการเรียนรู้ สมองเป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด

### สรุปผลการวิจัย

การพัฒนบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 96.00/93.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐาน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.81 ซึ่งอยู่ในระดับพอใจมากเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 บทเรียนมัลติมีเดีย สามารถนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี สร้างแรงจูงใจต่อผู้เรียน หากมีการนำเสนออย่างมีระบบจะ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหา



ง่ายและช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น เนื่องจากมีการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย อย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

### ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไปในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย ควร มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วนำเนื้อหาที่สัมพันธ์กัน มาบูรณาการเข้าด้วยกัน ไม่ควรมีเนื้อหามากเกินไปใน 1 หน้า

การนำเสนอ และควรมีภาพประกอบเพื่อความน่าสนใจในการเรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ควรจัดเก็บคะแนนจาก 2 ส่วน คือ จากคะแนนการทดสอบวัดภาคทักษะปฏิบัติ และการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ, พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545, องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ : กรุงเทพมหานคร, 2545.
- โกวิท ประวาลพุกษ์. (2552). Brain based learning : การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ธีรพงศ์ วชิรโกเมน. (2553). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียภาษาไทยชุดคำศัพท์คอมพิวเตอร์เบื้องต้นด้านเทคโนโลยีและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับคนพิการทางหู. วิทยานิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รัชนิกร ภิรมณีไทย. (2555). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียทางการศึกษา เรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- วัลลีย์ ครินชัย. (2555). การจัดการเรียนรู้ เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้ การเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศรัญญา หลวงจำนง. (2557). ผลการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนแท็บเล็ตตามแนวคิดการเรียนรู้สมอง เป็นฐานวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง All about me ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

